




Ejercicio Práctico

 **Título:** *Configuración y análisis básico de servicios de red en una red simulada*

Objetivo del ejercicio:

Aplicar de forma básica los conocimientos sobre **protocolos de enrutamiento, servicios de red (DNS y DHCP)** y el uso de una herramienta de simulación para visualizar su funcionamiento.

Escenario:

Tienes una pequeña red empresarial simulada en **Cisco Packet Tracer** con dos routers, tres PCs y dos switches. Tu objetivo es **establecer conectividad básica** entre los dispositivos, configurando:

- Protocolo de enrutamiento RIP entre los routers
 - Un servidor DHCP para asignar direcciones IP automáticamente
 - Un servidor DNS que resuelva el dominio `empresa.local`
-

Tu tarea:

1. **Configura el protocolo de enrutamiento RIP:**

- Asigna direcciones IP a las interfaces de los routers.
- Configura RIP en ambos routers para permitir el intercambio de rutas.

2. **Configura un servidor DHCP:**

- Establece un rango de direcciones IP para los clientes.

- Configura los clientes para que obtengan su IP automáticamente.

3. Configura un servidor DNS:

- Asigna una IP fija al servidor DNS.
- Crea una entrada para el dominio `empresa.local` apuntando a una de las PCs.
- Configura las PCs para usar este DNS.

4. Verifica la configuración:

- Usa el comando `ipconfig` o el ícono de la PC para revisar IP y DNS.
- Prueba conectividad con `ping empresa.local`.
- Haz clic en una PC y abre el navegador para simular acceso al dominio.

Resultado esperado:

- Los routers deben compartir rutas usando RIP.
- Las PCs deben recibir IP por DHCP.
- La resolución de nombres debe funcionar correctamente usando DNS.
- El estudiante debe ser capaz de explicar para qué sirve cada protocolo configurado.

Ejercicio Práctico – Solución Formato Word

 **Título: Configuración y análisis básico de servicios de red en una red simulada**

Objetivo

Aplicar de forma básica los conocimientos sobre protocolos de enrutamiento, servicios de red (DNS y DHCP), y el uso de una herramienta de simulación (Cisco Packet Tracer) para visualizar su funcionamiento en una red empresarial pequeña.

1. Diseño de la Red

- **Routers:** 2 (Router0 y Router1)
 - **Switches:** 2 (Switch0 y Switch1)
 - **PCs:** 3 (PC0, PC1, PC2)
 - **Servidor:** 1 (Server0)
-

2. Asignación de Direcciones IP

Router0

- G0/0 → 192.168.1.1/24
- G0/1 → 10.0.0.1/30

Router1

- G0/0 → 192.168.2.1/24
- G0/1 → 10.0.0.2/30

Servidor

- Fa0 → 192.168.1.2/24
-

3. Configuración de RIP (Routing Information Protocol)

En Router0:

```
enable  
configure terminal  
router rip  
version 2  
network 192.168.1.0  
network 10.0.0.0  
no auto-summary
```

En Router1:

```
enable  
configure terminal  
router rip  
version 2  
network 192.168.2.0  
network 10.0.0.0  
no auto-summary
```

4. Configuración del Servidor DHCP

En Server0 → Services → DHCP:

- **Pool Name:** LAN1
- **Default Gateway:** 192.168.1.1
- **DNS Server:** 192.168.1.2
- **Start IP:** 192.168.1.100
- **Subnet Mask:** 255.255.255.0

- **Maximum Users:** 50

Activar **DHCP ON** y aplicar la configuración.

5. Configuración del Servidor DNS

En Server0 → Services → DNS:

- Activar **DNS ON**
 - Crear entrada:
 - **Name:** empresa.local
 - **Address:** 192.168.2.10 (*IP asignada a PC2*)
-

6. Configuración de las PCs

PC0 y PC1

- Desktop → IP Configuration → **DHCP**

PC2 (Manual o segundo pool DHCP):

- IP: 192.168.2.10
 - Subnet Mask: 255.255.255.0
 - Default Gateway: 192.168.2.1
 - DNS Server: 192.168.1.2
-

7. Verificación

Desde cualquier PC:

- **ipconfig** → Verificar IP y DNS asignado

- `ping empresa.local` → Confirmar resolución de nombre
 - Navegador → Ir a `http://empresa.local`
-

Protocolos Utilizados

- **RIP:** Intercambio dinámico de rutas entre routers.
- **DHCP:** Asignación automática de direcciones IP.
- **DNS:** Traducción de nombre a dirección IP para acceso simplificado.